

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNEE 1931

N° 46

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

ALY SAID

Né le 13 Avril 1903 à Lattaquieh (Syrie)

LA PESTE BOVINE
L'Epidémie de 1925-1927 en Syrie
Bases de la Protection Sanitaire de ce Pays

JURY :

Président M. L. TANON, Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs	MM. PANISSET	Professeurs à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.
	NICOLAS	

ÉDITIONS ET PUBLICATIONS
CONTEMPORAINES - PIERRE BOSSUET
47. RUE DE LA GAITÉ - PARIS - 14^e

1931

LA PESTE BOVINE
L'Epidémie de 1925-1927 en Syrie

Bases de la Protection Sanitaire de ce Pays



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA PATRIE

En reconnaissance de l'intérêt qu'Elle a bien voulu
témoigner à un de ses enfants qui, désormais, gardera
dans son cœur le souvenir et l'amour de son Pays.

A MA MÈRE

Humble témoignage de ma profonde gratitude et de ma
très vive admiration pour tous les sacrifices qu'elle a bien
voulu consentir pour moi.

Modeste gage de mon amour filial.

A MON PÈRE

Avec mes sentiments de grande et sincère affection

A MES FRÈRES

A TOUS MES AMIS

DE L'ECOLE D'ALFORT ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

DE DAMAS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON
de la Faculté de Médecine de Paris,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Croix de Guerre

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la
présidence de notre Jury

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PANISSET
de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
Chevalier de la Légion d'honneur,

qui nous a toujours prodigué ses conseils pleins d'autorité
et de bienveillance,
Témoignage de respectueuse gratitude

A MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS
de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,
Officier de la Légion d'honneur

qui nous a fait l'honneur de prendre part à notre jury,
avec l'expression de notre reconnaissance pour la bienveil-
lance qu'il nous a toujours témoignée durant notre séjour
à l'Ecole

A TOUS MES MAITRES DE L'ECOLE D'ALFORT
ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE DAMAS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DECHAMBRE

de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
Officier de la Légion d'honneur
Membre de l'Académie d'agriculture,
Président de l'Office français d'élevage

l'humble hommage de mon profond et respectueux
dévouement

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNEE 1931

N°

T H È S E
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

ALY SAÏD

Né le 13 Avril 1903 à Lattaquieh (Syrie)

LA PESTE BOVINE
L'Epidémie de 1925-1927 en Syrie

Bases de la Protection Sanitaire de ce Pays

JURY :

Président M. L. TANON, Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs	{	MM. PANISSET	{	Professeurs à l'École Nationale
		NICOLAS		Vétérinaire d'Alfort.

ÉDITIONS ET PUBLICATIONS
CONTEMPORAINES - PIERRE BOSSUET
47, RUE DE LA GAITÉ - PARIS - 14^e

1931

Personnel Enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

Directeurs-honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

Anatomie descriptive des animaux domestiques	MM.
Physiologie, thérapeutique générale	BRESSOU.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie	MAIGNON.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; zoologie	NICOLAS.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	HENRY.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	ROBIN.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	COQUOT.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	LESBOUYRIES.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies	PANISSET.
Zootéchnie et économie rurale	PETIT.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	DECHAMBRE.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	et HENRY.
	VERGE.

PROFESSEUR AGREGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGREGÉ

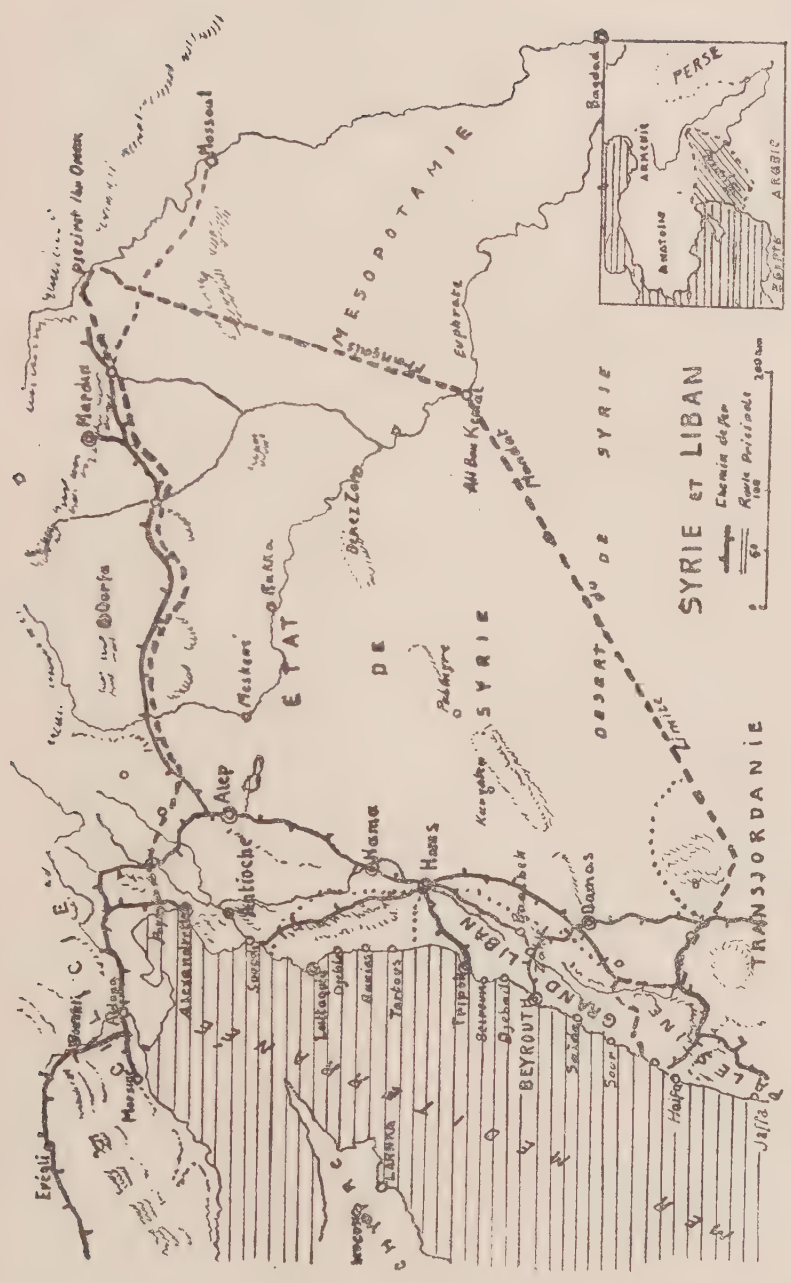
M. SIMONET

CHEFS DE TRAVAUX

M. MONVOISIN. — MOUSSU (R.). — VALADE.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.







Lésion buccale chez un Bovidé atteint de la Peste bovine

AVANT-PROPOS

L'Etat Syrien créé au lendemain de la Grande Guerre sous le mandat de la Nation française, présente un territoire de 2.680.000 habitants.

Il est limité au Nord par la Turquie, au Sud par la Palestine, la Transjordanie et le désert de Syrie, à l'Est par la Mésopotamie, à l'Ouest, par le Liban et la mer Méditerranée sur laquelle il possède deux ports, centres d'un trafic très intense : Payar et Alexandrette.

Sur ce territoire on répartit d'une manière inégale un cheptel bovin que la statistique évalue à 200.000 têtes mais qui doit être plus important car les troupeaux des nomades sont impossibles à dénombrer entièrement.

Deux régions surtout sont riches en bétail : la zone Nord arrosée par l'Euphrate avec Deir-ez-Zor, Alep et Alexandrette : la zone Sud avec Damas, le massif montagneux du Djebel Druze et le plateau du Hauran.

Entre ces deux zones s'étend une région désertique que ne font que traverser les troupeaux des tribus nomades. Comme tous les peuples arabes, le peuple Syrien est un gros consommateur de viande. On conçoit donc l'impor-

tante place occupée par la question de l'élevage dans l'économie rurale de l'Etat de Syrie et l'intérêt que présente l'existence d'un troupeau national nombreux et bien conduit. Néanmoins la Syrie est restée jusqu'à présent tributaire de ses voisins pour assurer ses besoins en viande ; elle doit importer du bétail pour éviter la diminution de son cheptel par un abatage intempestif.

Les bovins importés sont en majorité d'origine turque ou iraquienne.

L'importation d'origine turque s'est élevée en 1926 à 212 têtes, en 1927 elle fut nulle et en 1928, 21 bovins seulement furent importés ; ceci grâce aux mesures de prohibition qui avaient été prises dès l'apparition des premiers cas de peste en 1926.

L'importation d'origine iraquienne est plus élevée, c'est ainsi qu'en 1926, 2.347 têtes de bétail furent introduites en Syrie venant de ce pays.

Cette nécessité d'importer du bétail de pays où la peste bovine règne à l'état latent est la cause de l'épidémie qui s'est abattue de 1925 à 1927 sur la Syrie, occasionnant de graves pertes au pays.

Les tableaux statistiques ci-après donneront une idée de l'étendue des dégâts apportés par l'épidémie dont la marche peut se diviser en trois périodes :

Première période : octobre-décembre 1925

Villages infestés	Effectif en bovins	Bovins atteints	Bovins morts	Bovins abattus	Bovins guéris	Bovins préservés par mesures sanitaires	Observations
8	769	406	238	25	143	506	Total des pertes 263

Deuxième période : juin-décembre 1926

Régions	Villages contaminés	Effectif en bovins	Atteints	Morts	Abattus	Guéris	Préservés	Total des pertes	Pourcentage des pertes
Alep...	38	3940	1440	680	434	330	2826	1114	28,27
Deir...	4	307	31	14	5	12	288	19	6,18
Damas.	28	6866	3680	2018	248	414	4600	2266	33

Troisième période : janvier-octobre 1927

Zônes	Villages infestés	Effectif bovin	Atteints	Morts	Abattus	Guéris	Préservés par serum	Pourcentage des pertes
Sud	42	7459	924	295	279	350	6885	7,6
Nord	10	1259	169	48	109	12	1102	12,4
Total	52	8718	1093	343	388	362	7987	8,3

L'élevage syrien est sorti fortement amoindri de cette longue crise ainsi que le prouve le bilan des trois années que nous rapportons ci-dessous :

Année	Zoné	Villages infestés	Effectif en bovins	Atteints	Morts	Abattus	Guéris	Préservés	Pertes	Pourcentage
1925	Nord	8	769	406	238	25	143	506	263	34
1926	Nord et Sud	70	11113	5155	2712	687	756	7714	3399	30
1927	»	52	8718	1039	343	388	386	7987	731	8,3
Total...		130	20600	6600	3293	1100	1225	16207	4393	21,3

En résumé, en l'espace de deux ans, (octobre 1925, octobre 1927) la peste bovine a causé à la Syrie des pertes considérables qui se chiffrent par dizaines de millions.

Outre l'amoindrissement notable du troupeau, l'épidémie fit perdre pendant ces deux années au commerce national, une source importante de son activité en paralysant toutes les transactions en matière de produits d'origine animale : laine, poils, os et surtout les cuirs dont le commerce est une des richesses de la région de Damas.

Pour éviter dans l'avenir le retour d'une période si funeste pour la richesse nationale, il est nécessaire d'une part, qu'une prévention sanitaire rigoureuse mette le bétail à l'abri de l'infection, et d'autre part, que des méthodes de lutte rapides et efficaces soient établies en cas d'apparition de la maladie en un point quelconque du ter-

ritoire. Ce sont ces deux points que nous allons tenter de préciser dans les lignes qui vont suivre en nous basant sur les données scientifiques actuellement établies, acquises au sujet de la peste bovine et sur les résultats de l'expérience néfaste dont la Syrie vient de sortir.

Avant d'aborder ce travail, nous tenons à exprimer nos remerciements les plus sincères à M. le Professeur Panisset de l'Ecole d'Alfort qui nous a donné l'idée de cette thèse et nous a guidé de ses conseils éclairés au cours de la rédaction.

Nous remercions bien vivement le Service de l'Agriculture de l'Etat de Syrie qui nous a fourni tous les documents qui nous ont été nécessaires et particulièrement MM. Kamel Bey et Achard, qui nous ont dispensé les fruits de leur longue expérience en la matière.



A hand-drawn map of the world, oriented with North at the top. The map is drawn on a grid of latitude and longitude lines. The continents are labeled in French: SIBÉRIE (Russia), CHINE (China), INDIE (India), AUSTRALIE (Australia), AMÉRIQUE DU NORD (North America), AMÉRIQUE DU SUD (South America), AFRIQUE (Africa), EUROPE, and ANTOULE (Antarctica). The oceans are labeled: Océan Glacial Arctique (Arctic Ocean), Océan Pacifique (Pacific Ocean), Océan Indien (Indian Ocean), Océan Atlantique (Atlantic Ocean), and Océan Antarctique (Antarctic Ocean). Major cities and locations are marked with dots and labeled: PÉKIN, TOKIO, BOMBEY, CALCOUTA, MADAGASCAR, LE CAP, and others. The map is drawn in a simple, sketchy style with some areas shaded with diagonal lines.

Carte des zones où sévit la peste bovine

CHAPITRE PREMIER

La Peste Bovine

La peste bovine est une maladie contagieuse transmissible et inoculable dont l'agent se classe dans la catégorie des virus filtrables.

Les travaux de Piot Bey, en Egypte, ceux de Nicolas et Rinjard en Belgique, de Devanelle et Curasson, en Pologne, ceux de Robertson, en Australie, etc... corroborant les observations de tous les vétérinaires ayant eu à lutter contre cette maladie, tendent à prouver que sa contagiosité n'est pas aussi rapide que beaucoup s'accordent à le croire.

Il n'en est pas moins vrai qu'une fois implantée dans une région, elle s'étend rapidement dans toute la limite de ses frontières naturelles qui, d'ailleurs, ne constituent pas une barrière infranchissable à son expansion.

Tous les pays du monde lui ont payé et certains lui payent encore un lourd tribut. Des grands territoires de l'Asie et de l'Afrique qui semblent être son berceau et où elle sévit à l'état endémique, elle a envahi, grâce aux transactions terrestres et maritimes :

1° Nombre de pays du bassin méditerranéen dans certains desquels, tels que l'Égypte, elle existe en permanence.

2° Tous les états d'Europe où elle a fait son apparition à des époques variables.

3° Les vastes étendues de l'Amérique du Sud et même l'Australie où elle a été combattue vigoureusement dès son apparition.

Fléau redoutable pour le monde entier, on s'explique aisément qu'elle soit à l'étude dans les laboratoires de tous les pays envahis, et l'on comprend l'intention du gouvernement polonais qui décidait, après l'épidémie de 1921, de réunir à Varsovie une conférence internationale destinée à collaborer tous les travaux élaborés sur ce sujet pour mieux coordonner les efforts dans la lutte entreprise par tous les états contre la peste.

Espèces atteintes

La peste atteint tous les animaux de l'espèce bovine à quelque race qu'ils appartiennent.

Il était admis depuis longtemps et il est actuellement prouvé que le porc est sensible au virus pestique des bovins De Blieck, aux Indes Néerlandaises et Hutchinson, aux Phi-

lippines, rapportent avoir observé nettement la contagion du bœuf au porc. Carré et Fraimbault, à la suite d'expériences faites en 1898 à Nha-Trang avaient réalisé la contamination du veau au porc et inversement. Ce sont les travaux de MM. Nicolas et Rinjard à Cureghem en 1921 qui ont établi de façon ferme la sensibilité des porcs à la peste bovine et leur pouvoir réinfectant à l'égard des bovins. Ces auteurs ayant introduit le virus dans l'organisme de leurs sujets, soit par injection, soit par ingestion, ont vu se dérouler chez ceux-ci toute la série des phénomènes morbides qui caractérisent l'évolution de la peste chez les bovins et ont observé, à l'autopsie, les lésions typiques de la maladie.

Inversement, ayant injecté ou fait ingérer à des vaches le sang prélevé sur ces porcs infectés, ils ont déterminé chez celles-ci l'apparition d'une peste rapidement mortelle.

La réceptivité du porc au virus pestique est donc un fait établi.

Ainsi que cela résulte des observations de F. Ware, aux Indes et des nombreuses expériences réalisées à Kabete, le mouton et la chèvre sont susceptibles de porter le virus mais ne présentent que des symptômes atténués de peste. Leur valeur infectante n'est pas prouvée mais ils n'en restent pas moins suspects.

Certains animaux sauvages (cerfs, gazelles, buffles) sont également réceptifs au virus pestique et ce fait complique singulièrement la méthode de prophylaxie contre la maladie dans les grands territoires où ils pullulent.

Symptômes. — Diagnostic

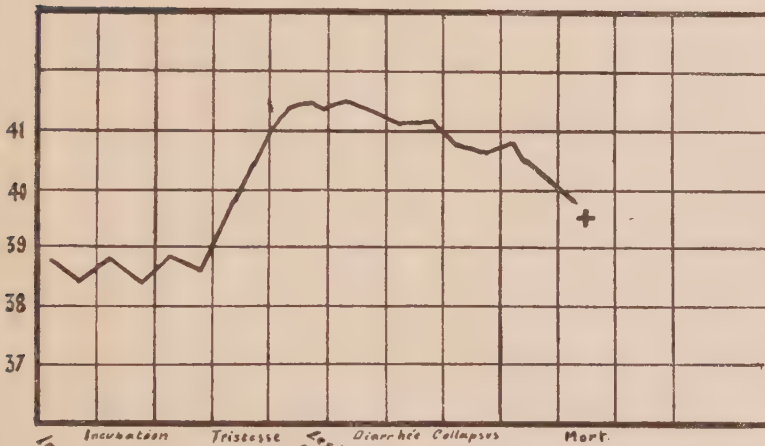
Déceler la maladie dès son apparition et poser le plus rapidement possible un diagnostic sûr, telle est la première condition qui s'impose à l'organisation rationnelle de la lutte antipestique dans une région.

C'est pourquoi il ne nous paraît pas superflu au début de ce travail d'exposer sommairement les principaux signes cliniques qui servent de base au diagnostic.

Certes les vétérinaires expérimentés exerçant dans les pays où la peste sévit en permanence ne s'y trompent pas. Guidés par un sens clinique bien éduqué en la matière ils la dépistent rapidement. Il semblerait même, pour qui a observé un cas, que le moindre indice impose à son esprit l'idée de peste. Mais si cette opinion est exacte en ce qui concerne la forme type, il n'en est plus de même pour certaines formes atypiques, malheureusement assez fréquentes au début des épidémies et qui soumettent la sagacité du praticien à une rude épreuve.

L'apparition des signes cliniques de la peste est précédée d'une période d'incubation de 3 à 9 jours. Dans les conditions de l'infection naturelle, l'animal reste en incubation pendant un minimum de 7 jours. Expérimentalement, on a pu réduire cette période à 4 jours par injection sous-cutanée de sang virulent et à 60 heures par injection simultanée sous la peau et dans la veine.

Forme typique. — Le premier symptôme est une élévation brusque de la température qui se manifeste par un profond abattement. La courbe thermique à aucun moment ne présente de plateau. Il existe toujours un écart de 1 à 2 dixièmes entre les températures du soir et du matin et l'ensemble du tracé décroît progressivement jusqu'à l'hypothermie qui caractérise la période agonique. La bête reste immobile, comme assoupie, plantée sur ses membres écartés, la tête basse, étendue sur l'encolure. La



Courbe thermique typique
(peste provoquée par inoculation sous-cutanée de virus fixé)

fièvre s'accompagne d'inappétence et d'inrumination, en même temps que la production du lait chez la vache est fortement diminuée.

Quarente-huit heures après ce début apparaissent, avec un amaigrissement qui s'accentuera vite, des tremblements musculaires et l'animal présente la plus grande difficulté à rester debout. Le cœur est rapide et le pouls petit ; la respiration accélérée est enitente, l'expiration s'accompagne de gémissements.

Tout au début, on note une légère constipation à laquelle succède dans les 3 à 4 jours une diarrhée noirâtre, fétide, glaireuse et sanguinolente.

De bonne heure également se produisent une salivation et un jetage abondants : deux filets de bave pendent aux commissures des lèvres et souillent le sol.

Les muqueuses accessibles présentent rapidement des altérations caractéristiques : dès le début la bouche est chaude, tuméfiée, puis la muqueuse passe au rouge sombre, violacé, et se recouvre d'un enduit pultacé d'abord en piqueté puis confluent, lequel se détache par frottement et laisse apparaître les ulcères sanieux, à fond livide, décrits pour la première fois par Kousch.

La muqueuse du vagin subit la même évolution. D'après Devanille, ses altérations seraient plus précoces que celles de la bouche et pourraient servir au diagnostic hâtif de la maladie.

La conjonctive se congestionne et se couvre d'un bourrelet gélatineux sanguinolent.

L'ensemble de ces phénomènes évolue en 7 à 8 jours et se termine par la mort en hypothermie dans un épuise-

ment complet. Une forte température initiale avec apparition rapide d'une diarrhée intense sont en général les éléments d'un pronostic fatal.

Formes atypiques. — Ce sont des formes à allure moins franche, avec des troubles fonctionnels moins nets et qui peuvent, pendant un certain temps, faire penser à d'autres affections : fièvre aphteuse, piroplasmose et surtout anaplasmoses, coryza gangréneux.

Dans certains cas l'ascension thermique est moins brutale et moins forte. L'animal peut rester pendant 2 ou 3 jours dans un état fébrile anormal mais qui ne permet pas de donner un nom à la maladie dont il va être atteint.

Certains cas évoluent sans apparition de fièvre. D'autres ne se manifestent que par une élévation de la température sans altération des muqueuses ni diarrhée, ou avec des altérations et une diarrhée si fugaces qu'elles passent inaperçues.

Ces formes atypiques évoluent généralement vers la guérison. Mais leur diagnostic n'en a pas moins une grosse importance, étant donné que les sujets atteints sont malgré tout porteurs de virus, partant susceptibles de contagion. Parfois la guérison n'est pas complète et il s'établit une forme chronique, non infectante, avec amaigrissement persistant, mauvais entretien et que l'on peut confondre en l'absence de commémoratifs, avec la tuberculose ou l'entérite hypertrophique.

Lésions

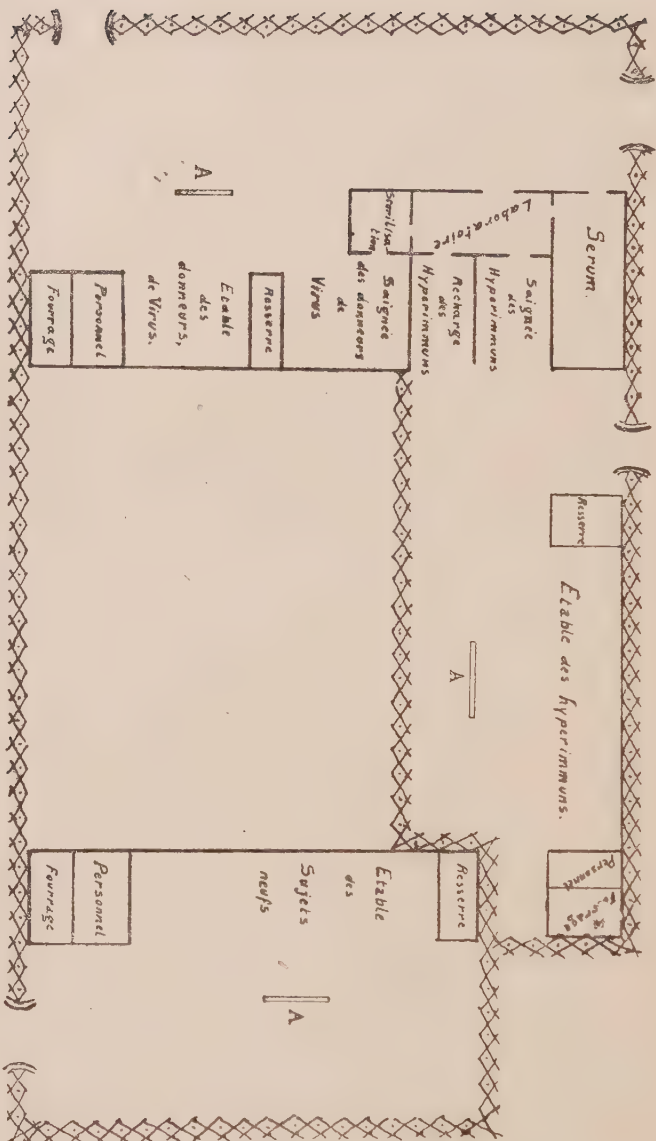
Bien que conditionné par des signes cliniques assez caractérisés, tout au moins dans la forme typique, il est possible que le diagnostic reste incertain. L'autopsie vient alors le compléter et le vérifier. Elle est d'une importance capitale et dans le cas douteux d'une épidémie à allure pestique, il y a même intérêt à sacrifier les premiers malades pour arriver à identifier l'affection dans le plus bref délai.

Les lésions, outre celles extérieurement visibles et déjà décrites siègent en grande partie sur toute l'étendue de l'appareil digestif. Elles sont du type congestif, hémorragique et ulcéreux. Toute la muqueuse buccale est couverte d'érosions avec congestion des tissus sous-jacents ; ces altérations de taille variable et irrégulière dans leurs contours sont abondantes aux lèvres, aux faces latérales de la langue et à la partie postérieure du palais. Entre les érosions, la muqueuse a conservé sa teinte normale.

La base de la langue, le pharynx, le larynx, sont le siège d'une congestion intense et sont recouverts d'une fausse membrane diphtéroïde formant parfois un véritable voile jaune grisâtre, qui peut même se prolonger à l'entrée de l'œsophage. La muqueuse laryngienne présente parfois aussi de petits îlots de nécrose grisâtre et déprimés en leur centre.

La muqueuse trachéale est congestionnée et se présente souvent piquetée de pétéchies.

Les poumons peuvent présenter 3 ordres d'altérations :



SCHEMA d'un CENTRE PROVISOIRE de PRODUCTION de SERUM.

Clavisons étanches
Zone de fil de fer barbelé à l'extérieur

abreuvoirs A
Voies directes

dans les formes à évolution rapide, on note simplement de l'emphysème interlobulaire. Dans les formes à évolution plus lente, celui-ci peut s'accompagner d'ilôts de pneumonie lobulaire et dans les formes lentes, on constate une pneumonie massive double, résultant de l'extrême faiblesse du malade.

La plèvre est congestionnée et légèrement ecchymotique.

L'endocarde et le péricarde sont parsemés de pétéchies. Souvent le second présente des végétations rouges, cotonneuses, baignant dans un exsudat sero-fibrineux rosé plus ou moins abondant.

Le péritoine est congestionné et porte parfois les mêmes végétations rougeâtres que le péricarde.

Le foie et la rate ont conservé leur couleur, leur volume et leur consistance normaux.

Le feuillet est congestionné et présente dans quelque cas des ilôts nécrotiques sans perte de substance.

La caillette est également le siège d'une congestion intense qui se continuera dans le duodenum et l'intestin grêle. Sa muqueuse est très œdémateuse. Elle est parsemée de plaques de nécrose gris-ardoisé, de dimensions variables, parfois confluentes, déprimées en leur centre par la perte de substance.

L'intestin grêle, outre la congestion, présente des pétéchies et sa muqueuse est enduite d'un exsudat gélatineux facile à détacher par raclage.

Le coecum montre des trainées de pétéchies ponctiformes le long du trajet des plus gros vaisseaux.

Le rectum congestionné et œdémateux est couvert de pétéchies dont la confluence vers le sphincter anal présente

l'aspect d'un manchon rouge sombre œdémateux et parfois sanguinolent.

Le rein a conservé sa couleur et son volume normaux.

Le virus

L'agent de la peste bovine est un virus ultra-microscopique impossible à isoler, à cultiver et à colorer.

Il traverse les bougies Berkfeld et le filtre Chamberland. Nocard avait déjà établi ce point et montré que les extraits de tissus d'animaux malades sont infectants. Les travaux de nombreux auteurs, Nicol et Adyl Bey en particulier, ont montré que toutes les humeurs, sauf la bile (Nicolas et Rinjard), tous les liquides et tous les tissus de l'organisme renferment le virus et sont plus ou moins contagieux.

Lorsque l'on désire se procurer du virus en vue d'une infection expérimentale, on s'adresse de préférence au sang défibriné d'une bête pestique en pleine maladie. Il suffit d'une dose de 1/10 cc de ce sang virulent dilué dans du sérum physiologique pour provoquer chez un bœuf, après une période d'incubation de 4 jours, une forme typique de peste avec mort au septième ou au huitième jour. La virulence du sang dans la période d'hyperthermie est admise par tous les auteurs alors que nombre d'entre eux lui refusent tout pouvoir infectant à la période agonique d'hypothermie. Les expériences de Nicolas et de Rinjard prouvent que, même à cette période, le sang est encore virulent. Il est même à ce moment non seulement virulent,

mais toxique, l'origine des toxines pouvant se trouver soit dans le virus même, soit dans l'organisme du malade, soit dans des microbes surajoutés.

De nombreuses recherches ont été effectuées dans le but de déterminer cette possibilité de l'action de germes secondaires devenus virulents par la présence de l'ultra virus lequel n'agirait que comme une sorte de substratum à l'infection ainsi que cela s'observe dans la peste porcine ou la gourme. La découverte par Carré, au Laboratoire National des Recherches des Services Vétérinaires sanitaires dans les altérations diphtéroïdes de l'intestin d'une salmonella très pathogène milite fortement en faveur de cette hypothèse.

Etiologie

La connaissance des agents du contagé et de leur mode d'infection est encore une condition essentielle à l'organisation de la prophylaxie antipestique.

Deux questions se posent donc :

1° Quelles sont les matières virulentes et quelle est la durée de leur virulence.

2° Quelles sont les voies de pénétration du virus dans l'organisme qu'il doit infecter.

Si la lumière n'est pas encore complète sur ces deux points, de nombreux travaux ont néanmoins éclairci à leur sujet diverses questions que nous allons exposer succinctement.

Matières virulentes. — Ainsi que nous l'avons dit, le sang des malades renferme le virus pestique. Sa virulence s'affirme depuis le début de la fièvre jusqu'à la période agonique d'hypothermie.

Les travaux de Kolle, de Baldrey, de Todd et White confirment l'hypothèse de Theiler, à savoir que le virus se trouve non pas dans le sérum mais dans les globules du sang. Les expériences de lyse globulaire exécutées par Devanille semblent même établir que ce sont les globules rouges seuls qui renferment le virus. Il nous paraît toutefois que si l'adhérence du virus au globule était aussi intime que l'affirment ces auteurs, il serait d'une part difficile au filtrat de F. Chamberland de conserver sa valeur infectante et, d'autre part, on s'expliquerait mal la forte virulence des diverses sécrétions ou excrétions chez un animal inoculé expérimentalement par injection intra-veineuse de sang malade.

Le fait que la lymphe présente les mêmes caractères de virulence que le sang est également en contradiction avec l'hypothèse de Devanille.

La salive, les larmes, le lait, le jetage nasal contiennent également le virus, de même que le liquide péritonéal, l'humeur aqueuse et le liquide céphalo rachidien.

La bile (Kock, Nicolas), est le seul liquide organique ne renfermant pas le virus.

L'urine et les feces sont fortement virulents. On réalise à coup sûr la contamination d'un sujet neuf en lui faisant ingérer, mélangé à ses aliments, l'excrément diarrhéique éliminé par un bovin en pleine maladie. Ce procédé d'infection a été employé avec succès pour charger les produc-

teurs de sérum dans les régions où l'inoculation de sang risquait de communiquer en même temps la fièvre aphteuse ou l'anaplasmose.

Les aliments contenus dans la caillette sont infectants de même une macération de la muqueuse de cet organe.

Le suc musculaire recueilli de la viande d'un animal malade renferme également le virus.

Enfin, les cuirs, la laine ont été reconnus comme pouvant contenir le germe de la peste.

Durée de leur virulence. — On peut donc affirmer que tous les organes et tous les produits venant d'un animal malade sont, à une seule exception près, contagieux. Et malgré cette richesse en sources de contagion la peste n'envahit avec la vitesse vertigineuse que l'on pourrait croire. C'est que bien peu de ces matériaux conservent leur pouvoir infectant pendant une durée qui les rende dangereux.

Le virus pestique ne peut pas vivre longtemps en dehors de l'organisme et libéré dans le milieu extérieur, il s'atténue très vite. Pour peu que les conditions de température et d'hygrométrie lui soient défavorables, il est rapidement rendu inoffensif. Les anciens auteurs attribuaient au virus pestique une longévité que les recherches récentes ont fortement abrégée.

Nocard affirmait que le sang reste virulent pendant six semaines.

Todd et White rapportent avoir maintenu longtemps à du sang sa virulence en le conservant en vases clos à l'obscurité à la température de 7°.

Avec les recherches d'Adyl Bey, la durée de la période virulente diminue. Du sang défibriné conservé à la glacière reste virulent jusqu'à 20 jours et jusqu'à 60 jours s'il est mêlé à un conservateur tel que la gélatine.

Nicolas et Rinjard, pendant 6 jours dans les conditions du Laboratoire, ont conservé sa virulence à du sang citraté.

Devanelle et Curasson rapportent que « du sang recueilli en campagne sur un animal gravement malade en deuxième phase, puis expédié avec tout le soin possible à Putawy (centre séroproducteur) nous est parvenu deux jours plus tard ; son inoculation à des animaux neufs ne nous a presque donné que des formes atténuées de la maladie ».

Tous les auteurs s'accordent pour reconnaître que les deux grands ennemis du virus sont la chaleur et la dessiccation.

Nocard, Koch, Baldrey, disent que chauffé à 30°, 35°, le sang perd sa virulence en deux jours.

Des observations de Mac Call au Tanganika, il résulte que quelques heures d'exposition au soleil tropical suffisent pour enlever au sang sa virulence.

Enfin, R. Jackson et B.A.E. Cabot opérant sur le sang citraté concluent que le virus est détruit en 72 heures à la température de la chambre, en 7 jours à 5° et en six semaines à — 6°.

De toutes ces observations, il résulte que dans les conditions ordinaires la valeur infectante du sang ne se maintient pas pendant plus de 6 à 7 jours.

La salive et le jetage nasal restent virulents pendant 48 heures.

De l'urine répandue sur l'herbe où vont brouter des

animaux neufs infectera dans les 36 heures qui suivent, mais sera sans action après une période plus longue (W. A. N. Robertson).

La même expérience réalisée avec les fèces donne une période infectante de 60 heures laquelle se réduit à 8 heures si les excréments sont exposés au soleil.

Shilston expérimentant sur la durée de la contagiosité de la viande indique une moyenne de 7 à 8 jours à la température ordinaire. Nicolas et Rinjard opérant à la température de -8° du frigorifique indiquent 33 jours, période qui serait peut-être écourtée grâce à une expérimentation plus abondante que celle qui leur fut permise à Cureghem Bruxelles.

Schein et Jacotot, grâce à des expériences nombreuses et précises ont détruit cette vieille croyance que les peaux et les cuirs demeuraient longtemps un réservoir de virus. La conclusion de leurs travaux est que la peau n'est plus infectante dès qu'elle a perdu sa fraîcheur et que les cuirs salés verts, étant donné leur durée et leur mode de préparation, ne peuvent constituer en aucun moment une source de contagion.

La laine et les poils exposés au soleil et bien desséchés perdent leur virulence en trois jours.

Quant aux cadavres, la durée de leur infectiosité subit des variations suivant les auteurs. Vicq d'Azyr la mettait à trois mois. Kolle, cité par Hutyra et Marek la ramène à quelques jours. Mais Shilston, Schein, Curasson, Fontaine et Huguier déclarent que les cadavres sont très dangereux ; étant à l'abri de l'action solaire et soumis à l'humidité du sol, ils restent virulents pendant deux mois, ce qui

semblerait indiquer que la putréfaction n'est que de faible action sur le virus pestique.

Cet ensemble d'observations permet de conclure que le virus pestique est extrêmement sensible :

1° A la chaleur ;

2° A la dessiccation.

La sensibilité est telle qu'elle a fait dire à Ward Wodd et Boynton « We regard Rinderpest virus as essentially fragile and incapable of development in external media » et à Nicolas et Rinjard « la plus grande difficulté pour l'étude (de la peste bovine) réside sans doute dans la conservation du virus ».

Voies de pénétration du virus. — La porte d'entrée de l'infection n'est pas la même pour toutes les matières virulentes.

L'injection sous-cutanée ou intraveineuse, la scarification, l'absorption, le badigeonnage des muqueuses apparentes servent tour à tour de passage au virus. Il semble néanmoins que le revêtement épidermique de la peau ou la couche épithéliale des muqueuses constituent des barrières sévères contre le virus et que seule une solution dans leur continuité permet l'infection en mettant l'agent du contagion en contact direct avec le sang du sujet.

Le sang virulent communique la maladie en toute circonstance par inoculation dans la peau ou dans la veine. En général il est sans effet par ingestion ou par badigeonnage des narines ou de la muqueuse vaginale.

L'extrait de muscle virulent est actif par inoculation et

par ingestion mais reste sans action par badigeonnage du nez ou de la matrice.

Le contenu de la cailllette est infectant par inoculation, ingestion ou contact.

La salive, le jetage agissent par inoculation et par contact nasal.

Les fèces sont très actives par ingestion et on peut rapporter cette grande activité aux petits traumatismes multiples que leurs parties dures provoquent sur la muqueuse intestinale.

Les expériences de Van Saceghem ont apporté un élément important dans l'étiologie de la maladie : les scarifications de la peau recouvertes d'une matière infectante quelconque livrent passage au virus qui déclenche une peste très dangereuse. La moindre lésion cutanée chez un animal neuf exposé au contagé le rend donc extrêmement susceptible à la maladie.

Modes d'infection naturelle. — Les notions connues sur la virulence de l'agent causal sur la durée de sa conservation dans le milieu extérieur, sur ses voies de pénétration dans l'organisme sain font prévoir que les sources naturelles de l'infection sont nombreuses et de valeurs inégales.

La grande fragilité du virus dans le milieu extérieur fait penser immédiatement à l'existence de porteurs de virus, de véritables réservoirs d'infection. Le fait que la peste sévit à l'état endémique dans certains pays, le fait que certains foyers de peste apparaissent sans raison dans des lieux éloignés de ceux où l'épidémie est jugulée depuis un certain temps, plaident en faveur de cette opinion.

Faut-il incriminer les animaux guéris d'une forme grave ? Non, puisque ceux-ci, l'expérience l'a prouvé, restent réfractaires à une sévère inoculation d'épreuve de virus pestique. Faut-il accuser les animaux traités préventivement par vaccination ou par séro-vaccination ? Cela n'est pas vraisemblable et cette opinion est basée :

1° Sur l'expérience faite par Nicolas et Rinjard qui n'ont pu infecter une vache par ingestion de matières fécales provenant d'un sujet immunisé par séro-vaccination,

2° Sur les expériences de Van Saceghem qui provoque une immunité de courte durée à l'aide du sang ou des fèces d'un animal vacciné, mais ne provoque jamais l'éclosion d'un cas de peste.

3° Sur les résultats encourageants obtenus par la séro-vaccination en grand dans certains pays (Egypte, Inde).

Les porteurs de virus sont ces animaux qui sont atteints des formes pestiques atypiques, en particulier de la peste chronique et qui, tout en présentant les signes de la santé, restent infectants. Nous ne possédons aucune donnée précise permettant de résoudre ce problème de la recherche des porteurs de virus et de la détermination de la durée de leur puissance infectante ; c'est là malheureusement une grave lacune dont souffre la prophylaxie antipestique.

Comment les porteurs de virus infectent-ils les sujets neufs ? Deux modes de contagion sont possibles : contagion médiate par l'intermédiaire d'agents très variés que nous allons étudier sommairement et contagion immédiate par contact direct.

1° Contagion médiate. — a) Les étables, parquets, wagons, bateaux, ont été souvent accusés d'être les agents

essentiels de contagion. Si l'on réunit les expériences tentées dans de nombreux pays et les observations recueillies de cas fréquents où, vu l'exiguité des locaux, des animaux neufs succédaient sans inconvénients à des sujets morts de peste peu de temps après leur enlèvement, on peut établir que : une étable ayant contenu des bovins morts de peste n'est plus dangereuse 3 jours après la mort du dernier occupant.

Cette conclusion s'étend aux fourrages et à la litière que peut contenir l'étable et la période de danger se ramène à 18/24 heures si ces matières ont pu être exposées à l'action solaire.

Les pâturages ayant contenu des malades se sont montrés dangereux 8/12 heures pour les endroits exposés au soleil et 36 heures pour les endroits ombragés.

Aucune preuve certaine n'a été donnée de l'éclosion d'une épidémie par absorption d'eau infectée. Il y a lieu néanmoins de prendre de grosses précautions pour les cours d'eau, les abreuvoirs, etc..., car le virus s'y trouve préservé de ses deux grands ennemis, la chaleur et la dessiccation.

On a cru, tout comme pour la fièvre aphteuse, à une contagion possible par l'air. Bien que l'on ait attribué aux courants aériens l'éclosion de foyers dont l'origine est restée mystérieuse, il semble n'y avoir là qu'un danger très restreint d'autant moins à craindre que le climat est plus chaud et plus sec.

Les agents animés sont plus dangereux : les insectes piqueurs peuvent inoculer la maladie par leur trompe avec d'autant plus de succès que la peau est une excellente

voie d'entrée au virus. Toutefois le sang absorbé par une tique n'est plus dangereux une heure après son arrachement (Curasson).

Les animaux sauvages : cervidés, porcs sauvages, peuvent donner la maladie mais il est nécessaire qu'ils arrivent à un contact assez étroit avec les animaux réceptifs.

L'homme peut transporter le contagé s'il ne prend pas les précautions élémentaires d'hygiène qui s'imposent (désinfection des mains et des blouses). Mais sauf ce cas qui est très voisin d'une contagion directe, les ouvriers de ferme, les employés d'Instituts de Serum, les vétérinaires ne sont pas la cause de la propagation de la maladie.

Contagion immédiate. — C'est en général le contact direct d'un bovidé malade qui dissémine l'affection.

« La peste bovine se propage directement par les bovins malades, déclare M. F. J. Mac Call, Directeur des Services Vétérinaires du Tanganyka, et il écrit « Les sources d'infection sont donc pratiquement localisées dans l'organisme et dans les excréments frais des animaux malades... Nous pensons que, dans la nature, la voie de propagation la plus commune est probablement le contact direct de la muqueuse nasale avec les excréments virulents. »

La cohabitation, le contact sur les marchés, aux abreuvoirs communaux, dans les pâturages, sont les causes essentielles du contagé lequel se propage d'autant mieux que la densité du bétail est plus forte et que les propriétaires sont moins intelligents.

Traitement. — Prophylaxie

En présence d'une épidémie de peste bovine, il n'est pas tant important de traiter les malades que de sauver les contaminés et prémunir les sujets sains. La thérapeutique doit céder le pas à la police sanitaire.

Parmi les malades, on ne traitera que les sujets de valeur, les reproducteurs de grand prix, à la condition qu'il en soit encore temps. Inutile d'instituer une chimiothérapie symptomatique : il faut recourir d'emblée au sérum.

La première indication prophylactique est la détermination de l'aire de l'épidémie. Après Fleming, bien des auteurs ont observé qu'elle procède d'un point et semble se propager selon les rayons d'un cercle ayant ce point pour centre.

Une fois déterminé le cercle dangereux, il y a lieu de l'isoler et d'y réduire le trafic à sa plus simple expression : institution du système du laissez-passer et contrôle sévère du devenir des animaux voyageurs. Il faut imposer sévèrement l'isolement et la destruction des foyers de contagion. Il faut enfin organiser sur place un service vétérinaire idoine chargé de surveiller l'épidémie et d'organiser dans le plus bref délai un centre prophylactique destiné à produire le sérum dont les premières doses auront été achetées dans des pays le produisant en permanence.

La séro-thérapie doit être appliquée à tous les animaux de l'aire consignée aussitôt que le sérum produit a été titré et stabilisé dans sa valeur optima.

Le problème de la vaccination antipestique a été étudié

par de très nombreux auteurs qui ont proposé des méthodes très variées. Elle est basée sur ce principe qu'une bête guérie de peste acquiert une immunité dont la solidité varie en durée suivant l'acuité de la maladie dont elle a été atteinte. Les méthodes utilisées peuvent se diviser en deux groupes :

1° Vaccination simple utilisant le virus atténué : sang d'un malade sérumisé, sang virulent additionné d'antiseptiques ou atténué par la conservation, matières fécales contenant le bactériophage pestique, jetage nasal en injection intradermique, etc., etc...

2° Séro-vaccination par injection simultanée de sérum et de sang virulent qui a été remplacé par de l'extrait de rate, de foie, de ganglions. Le sérum a même été remplacé par le lait de vache guérie auquel on a reconnu un certain pouvoir immunisant.

La vaccination anti-pestique ne présente pas à l'heure actuelle la garantie indiscutable que présentent les méthodes d'immunisation anti-charbonneuses par exemple. Mais il faut signaler les résultats remarquables obtenus par la technique du vaccin formolée mise au point par Curasson après de nombreuses expériences réalisées dans différents pays par Delpy, Jacotot, Daubney et les vétérinaires qui ont expérimenté le procédé dans les colonies françaises. On prélève sur un animal pestique sacrifié en période fébrile poids égal de rate, de parenchyme pulmonaire et de ganglions (les mesentériques exceptés). Le tout broyé à l'appareil Latapie est mis à macérer à l'obscurité pendant 48 heures dans 3 fois son poids d'eau formolée à 5 %. Le liquide trouble de filtration sur gaze stérile constitue le

vaccin qui est employé par voie hypodermique à la dose de 40 à 5 cc en une seule injection. Les expériences de laboratoires ont été très concluantes en faveur de la méthode. Il est à souhaiter que les expériences en grand qui se poursuivent dans beaucoup de pays où sévit la peste apportent des résultats aussi favorables. Dans ce cas la généralisation rapide du procédé Curasson, serait d'une importance économique considérable pour tous les pays où la peste règne en permanence puisqu'elle mettrait entre leurs mains une arme active, économique et sans danger, contre le fléau.

Toutefois dans l'état actuel des recherches, l'utilisation large et rapide du sérum, alliée à une police sanitaire sévère doit, *dans les pays où la maladie ne sévit que par intermittences*, rester la seule méthode de lutte anti-pestique.



CHAPITRE II

L'Epidémie de Peste Bovine en Syrie

Avant l'épidémie de 1925-27, la Syrie n'était pas indemne de peste bovine. Sous le gouvernement de la Turquie, la maladie avait de nombreuses fois décimé ses troupeaux ; la frontière sanitaire pas plus que la frontière politique n'existant alors entre les deux pays. Toutefois, au moment de la séparation politique établie par le traité de Versailles entre ces deux nations, la peste bovine ne constituait pas un danger pour la Syrie. L'éclosion brutale de l'épidémie en 1925 la surprit dépourvue de toute organisation de défense, ce qui explique le gros préjudice économique qui en résulta.

L'origine de la maladie, ainsi qu'il ressort des enquêtes menées par le Service de l'Agriculture, doit être rapportée aux bovins importés de Turquie pour la subsistance des nombreuses troupes maintenues ou envoyées par le Haut Commissariat français sur le territoire où de toutes parts gronde la révolte. Dès le mois d'août 1925, la nécessité se fait sentir de faire appel au cheptel turc pour nourrir les troupes et les adjudicataires des subsistances militaires effectuent des achats importants en Turquie.

Préoccupé par la lutte contre les révoltés le Gouvernement, d'ailleurs sous la tutelle de l'Autorité Militaire, ne peut pas organiser sérieusement sa frontière sanitaire ; il ne possède en outre qu'un service vétérinaire rudimentaire auquel on attache peu d'importance et qui manque de spécialistes, ainsi donc, à la faveur de l'important trafic des fournitures mal contrôlées, la peste envahit la Syrie et se propage dans toutes les régions à la suite des troupes qui en assurent l'occupation.

Le premier cas de peste apparaît dans le village de Euk-suzlar, apporté par 3 bœufs d'origine turque. Bientôt 7 villages du Kaza de Kurd-Tagh sont contaminés et toute la région Alexandrette-Alep est atteinte. Puis l'épidémie gagne rapidement, grâce à la facilité des communications par route et par voie ferrée, la région de Damas et le Hauran, région de pâturage la plus riche en bovins de tout l'Etat. Une partie du Grand Liban est également touchée par le fléau.

En présence de l'extension rapide du mal, le Gouvernement fait prendre des mesures d'isolement et de désinfection dans les principaux foyers, mesures dont nous juge-

rons l'efficacité au cours de cette étude. Mais ce n'est que le 29 décembre 1925 qu'un arrêté du Haut Commissaire interdit l'importation des bovins de Turquie. Au mois de janvier 1926, l'épidémie paraît enrayée grâce aux efforts des agents sanitaires et à l'apparition de la période des pluies qui ralentit considérablement les échanges et réalise de mauvaises conditions de conservation pour le virus pestique. Une région néanmoins reste infectée, le Sandjak d'Alexandrette, voisin de la frontière turco-syrienne et constitue un réservoir de peste dont le danger ne tardera pas à se manifester.

En effet, au mois de juin 1926, un premier foyer est découvert à Agag, bourg de Syrie septentrionale. La contagion y est apportée du Caza de Kirk-Khan (sandjak-d'Alexandrette) par des bœufs destinés à l'armée. Bientôt 38 villages du vilayet d'Alep sont envahis ainsi que 4 villages du Sandjak de Deir-ez-zor. Puis l'épidémie s'étend à la Syrie méridionale : région de Damas, Hauran, Djebel Druze où 28 villages sont contaminés. Débordant des frontières, la peste envahit également les pays voisins : Palestine et Transjordanie, placés sous le mandat anglais et qui organisent énergiquement la lutte anti-pestique.

A ce moment l'extension de la maladie prend un caractère tellement inquiétant que le 20 janvier 1927 un Congrès se réunit à Caïffa, comprenant les représentants de la Syrie et du Liban : M. Mohamed Kamel et M. Achard ; de la Palestine et de la Transjordanie ; M. Selim Bey, Aly Bey Tabba et le Directeur des Services de l'Agriculture en Palestine. Des mesures de protection réciproques y sont

arrêtées tandis que l'on étudie une méthode de lutte uniforme et effective.

Toutefois, en raison des nécessités d'ordre national l'importation de bovins turcs en Syrie avait été de nouveau autorisée par arrêté en date du 20 novembre 1926 ; ces animaux devaient cependant être soumis à un contrôle sanitaire sévère à la frontière et ne quitter le centre de quarantaine qu'après qu'on eut établi fermement la preuve de leur inocuité.

Grâce aux mesures arrêtées au Congrès de Caïffa qui comprenaient en particulier l'utilisation sur une large échelle du sérum anti-pestueux, l'épidémie a pu être définitivement jugulée en octobre 1927.

Causes de l'épidémie. — La cause certaine de l'apparition de la peste bovine en Syrie en 1925 a été l'introduction mal contrôlée de bovins en provenance de la Turquie. Les causes de son extension pendant deux années sont multiples ; leur étude illustrera parfaitement la notion de l'importance de la police sanitaire en matière de maladies contagieuses.

En premier lieu, l'épidémie s'est propagée pour des raisons exceptionnelles, liées à la situation politique du pays. Les Druses se sont révoltés ; toute l'attention du pays se porte vers la lutte à soutenir contre leurs Tribus. Tous les efforts du Gouvernement tous ses crédits sont destinés à combattre la révolte. Dans ces conditions, tout ce qui n'est pas orienté vers ce but passe au second plan : la surveillance sanitaire des frontières et des ports se relâche, les services de l'Agriculture sont désorganisés, la visite des

troupeaux et des villages est abandonnée. Il est d'ailleurs impossible d'envoyer des vétérinaires en mission dans des régions dont la sécurité n'est pas garantie. La situation sanitaire du bétail dans les régions insoumises est totalement inconnue et les rebelles se soucient fort peu de le faire visiter. Les besoins pressants de l'armée en viande fraîche priment toute considération de prudence et il est impossible de laisser les bœufs de fourniture en observation pendant un laps de temps suffisant. Pour ces raisons, la voie est largement ouverte à l'extension de la peste.

La proclamation de la Loi martiale ne manque pas d'être une occasion pour certains courtiers peu scrupuleux de violer les prescriptions les plus élémentaires au mieux de leurs intérêts et au détriment de l'état sanitaire du cheptel, ainsi qu'en témoigne cet exemple : le 7 septembre 1926, l'embarquement à Damas est refusé à un troupeau de 100 têtes destiné aux troupes du Haurau et dans lequel 8 cas de peste clinique ont été découverts. Mais la fourniture est attendue et l'ordre est donné de passer outre à l'interdiction. Arrivées à destinations, à Basri Askichams, les bêtes vont boire à une mare où s'abreuvent les troupeaux des villages environnants et la peste ne tarde pas à envahir toute la région la plus fertile de la Syrie.

Parfois même l'ignorance des précautions les plus élémentaires par l'autorité compétente contribue à l'extension du mal. C'est ainsi que le 9 septembre 1927, le Service des Renseignements de la région de Zévié donne l'ordre aux indigènes de jeter dans le Jourdan les cadavres pestiques qui porteront l'affection jusqu'en Palestine et en Transjordanie.

Mais si la révolte druse et les nécessités militaires du moment ont été des causes favorisantes de première importance, il faut bien reconnaître que la Syrie était mal organisée, même en période pacifique pour lutter contre les maladies contagieuses du bétail.

1° Les crédits alloués étaient insuffisants. Le budget ne comprenant qu'une somme de 5.000 livres pour ce chapitre. Elle était nettement insuffisante pour organiser la surveillance, acheter des antiseptiques et du sérum, et pour indemniser partiellement les paysans dont on abattait le bétail par précaution et qui, ne recevant aucune prime, cherchaient par tous les moyens à se soustraire à cette mesure. Ce n'est qu'en 1927 que le gouvernement put faire un réel effort et dépenser, pour enrayer l'épidémie, 175.000 francs contre 25.000 en 1926 et 8.000 en 1925.

2° Les vétérinaires n'étaient pas assez nombreux. La Syrie est un pays essentiellement agricole et l'élevage est une des principales sources de sa richesse. Or, pour veiller à la bonne santé de ses troupeaux, elle ne comptait en 1925 que 8 vétérinaires : 6 à Damas et 2 à Alep. Il n'existait pas de service des épizooties et aucun laboratoire n'était affecté aux recherches vétérinaires.

Au moment où la peste éclatait sur la plus grande partie du territoire, chaque vétérinaire avait un secteur tellement étendu qu'il lui était impossible d'en assurer efficacement la surveillance. C'est ainsi qu'un seul vétérinaire était affecté au contrôle de 10.000 bovins environ, répartis en 21 villages au Haurau. De nombreux postes d'aides avaient été créés pour assister les praticiens mais, outre leur fréquente incompétence, ces assistants faisaient sou-

vent preuve d'une indélicatesse notoire. Facilement accessibles à la gratification, ils délivraient des certificats de complaisance et se laissaient aller parfois jusqu'à prélever une large commission sur les sommes d'argent qui leur étaient confiées.

Nous voyons donc que pas plus au point de vue technique qu'au point de vue financier, la Syrie n'était en mesure d'élever une barrière sérieuse contre la peste.

3° La masse des paysans opposait en outre aux efforts les plus méritoires le poids mort de son inintelligence et de sa méfiance. Ne comprenant rien aux mesures prescrites, n'y voyant la plupart du temps qu'une brimade qui le ruinait, le cultivateur s'opposait par tous les moyens à la mise en quarantaine, à l'abatage de ses bestiaux. La dissimulation, l'abatage et la vente frauduleuse, la corruption, la violence, il employait tous ces procédés pour se soustraire à l'action des vétérinaires qui faisaient souvent appel à la force publique pour faire observer leurs prescriptions. L'isolement des malades, précaution facile à faire observer en d'autres pays, était dans les villages d'une application difficile et illusoire ; les hommes voyageant d'une étable à l'autre disséminaient le germe à coup sûr. La désinfection des locaux était pratiquement impossible en raison de leur disposition et de leur vétusté.

Pour toutes ces raisons, il n'est pas surprenant que la peste ait pu décimer pendant près de deux ans la plus grande partie des troupeaux syriens. Les pertes ne furent cependant pas aussi fortes dans la zone sud que dans la Syrie septentrionale. Cette différence heureuse doit être attribuée, pensons-nous, à une plus grande résistance na-

turelle du bétail dans la première contrée. De nombreux observateurs ont rapporté des cas de forte résistance naturelle au virus, certains même ont trouvé des bêtes totalement réfractaires à la maladie. Il n'est pas douteux que la race du sud, petite, rustique, habituée à vivre dans des conditions difficiles doive résister plus facilement aux germes pathogènes des maladies contagieuses. Et si le pourcentage des pertes y fut néanmoins relativement élevé, il faut en rechercher la cause dans l'impossibilité absolue où se trouvaient les praticiens de se rendre dans les foyers de l'épidémie qui se trouvaient pour la plupart en zone insoumise.

La lutte antipestique. — En 1925-26, la méthode pratique pour éteindre les foyers de peste bovine est basée sur des mesures de police prévues par la loi ottomane encore en vigueur. Aussitôt qu'il est prévenu de l'apparition d'un cas de peste dans un village de sa circonscription, le vétérinaire sanitaire se rend sur les lieux, accompagné d'un nombre suffisant de gendarmes pour organiser la défense. Une commission qu'il préside, composée du Moukhtar, des membres du Conseil des Vieillards et de l'agent de la sûreté prend toutes les décisions qu'elle juge utiles. Le vétérinaire reste sur place pour diriger l'action, avec l'aide de la police. Un procès-verbal de l'ensemble des opérations est rédigé en quatre exemplaires : un pour le vétérinaire, un pour le Conseil des Vieillards, un pour le gouverneur de la région qui doit organiser la protection des villages voisins, un pour le Directeur des Services Vétérinaires qui

rédige son rapport au Ministre de l'Agriculture. Les mesures prises d'une façon générale sont :

1° Etablissement d'un cordon de gendarmes autour du village pour interdire l'entrée ou la sortie de tous les ruminants ainsi que de leurs produits.

2° A l'intérieur de ce cordon, recensement du bétail et classification en malades, contaminés et sujets indemnes.

3° Organisation de lazarets distincts pour les malades et les contaminés et consignation des animaux indemnes dans leurs étables.

4° Aménagement à l'extérieur du village d'une fosse où seront enterrés entre deux couches de chaux les cadavres pesteux dont la peau aura été tailladée au préalable.

5° Désinfection hebdomadaire des locaux à la chaux vive (au 1/10) ou à la créoline (à 3,5 %).

6° Interdiction formelle d'abattre des bœufs pour la boucherie pendant toute la durée de l'épidémie.

Ces prescriptions cessent d'être en vigueur trente jours après la constatation du dernier cas de peste.

Cette méthode présente, à la critique, deux points faibles étant donné ce que nous savons des difficultés que soulevait son application dans un pays comme la Syrie. En premier lieu, la destruction des animaux cliniquement pesteux n'est pas assurée : le principal agent du contagion est donc ménagé et reste un danger permanent. En outre, il n'est pas fait usage du serum chez les autres bovins que la désinfection et l'isolement forcément imparfaits laissent ainsi exposés à l'infection.

Pour ces deux raisons, la méthode se révèle insuffisante, à la pratique, et la peste continue sa marche envahissante.

C'est pourquoi le Congrès de Caïffa fixe pour la Syrie, la Palestine et la Transjordanie, des mesures communes plus complètes de protection réciproque et de lutte antipestique où l'abatage des malades et l'usage du sérum jouent un rôle prépondérant.

Nous ne pouvons mieux faire que reproduire en entier le texte de l'accord conclu qui montre à quels sacrifices il est nécessaire de recourir pour un état qui veut éteindre rapidement le fléau.

ACCORD

*entre le Haut-Commissaire en Palestine,
pour les Gouvernements de Palestine et de Transjordanie
et le Haut-Commissaire en Syrie et au Liban
pour les Gouvernements de Syrie et du Liban
en vue de déterminer les mesures à prendre
pour combattre les peste bovine*

A. — Mesures de protection contre la peste bovine

I. — Une zone de protection sera immédiatement établie comprenant deux villages en deçà de la frontière politique, de part et d'autre de cette frontière politique, sauf

dans certaines parties de la Tranjordanie et de la Syrie où cela ne sera pas possible et où sera créée une zone kilométrique de dix kilomètres de profondeur de part et d'autre de la frontière.

II. — Tout déplacement de bétail, carcasses, litière et fumier entre les propriétés d'un village, établissement ou ferme situé à l'intérieur de la zone de protection et d'autres villages, établissements ou fermes à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone est interdit : mais ces déplacements seront autorisés à l'intérieur des limites des propriétés auxquelles ces bestiaux, carcasses, litières ou fumiers appartiennent, même si les propriétés d'un village quelconque étaient coupées par la frontière politique.

III. — Dans le cas d'un village situé dans la zone et possédant des propriétés qui se trouvent à une certaine distance, sont séparées de lui par des propriétés d'autres villages, mais à l'intérieur de la zone, aucun déplacement de bétail, carcasses, litière ou fumier ne sera permis entre ce village et ses propriétés séparées de lui, sauf dans les conditions suivantes :

a) Les animaux seront isolés pendant une période de quinze jours à partir de la demande faite en vue de leur déplacement ; cet isolement sera effectué à l'endroit où ils se trouveront au moment où est faite la demande.

b) A l'expiration de cette période de quinze jours, les animaux seront examinés et, s'ils sont trouvés indemnes

de maladies, ils seront marqués de la façon qu'auront décidé les autorités vétérinaires.

c) Un permis sera délivré pour leur déplacement. Le permis indiquera le nombre ou la quantité et la description des bestiaux, carcasses, litière ou fumier à déplacer, l'itinéraire qu'ils suivront, la période pendant laquelle le permis est valable, et l'endroit où l'on emmène ces bestiaux, carcasses, litière, ainsi que tous autres détails que les vétérinaires en chef intéressés pourront prescrire de temps à autre.

Aucun permis de ce genre ne sera délivré en ce qui concerne la partie de la zone qui se trouve en Transjordanie.

*B. — Mesures pour supprimer l'épidémie de peste
bovine à l'intérieur de la zone*

I. — Tout déplacement de bétail, carcasses, litière ou fumier sera interdit dans un rayon de huit kilomètres de tout centre infecté.

Les Gouvernements intéressés prendront les mesures nécessaires pour interdire le déplacement de tout bétail, carcasses, litière ou fumier, soit d'un village à un autre à l'intérieur du territoire déclaré infecté, soit du territoire déclaré infecté à des propriétés ou terres d'un village situées en dehors de ce territoire.

En Palestine et en Transjordanie, des cordons de gardes ruraux seront établis, et en Syrie et au Liban des mesures parallèles seront prises avec le concours de la gendarmerie.

II. — Tout animal cliniquement infecté, et tout animal présentant une température dépassant $39^{\circ}5/40^{\circ}$ C devra être abattu.

III. — Toutes les carcasses non dépouillées de leur peau mais découpées, seront enterrées conformément aux règlements locaux.

IV. — Tout bétail au contact devra immédiatement être inoculé avec le sérum contre la peste bovine. L'inoculation devra être répétée après un intervalle de vingt et un jours s'il y a des morts après le huitième jour suivant la date de la première inoculation avec le sérum.

V. — Tout animal présentant des symptômes de maladies après la première inoculation devra être immédiatement détruit et enterré.

VI. — Pour faciliter le signalement de toute épidémie à l'intérieur ou dans le voisinage des zones, des patrouilles spéciales de police et des visites d'inspection par des fonc-

tionnaires du district et vétérinaires seront faites, en vue de permettre aux mukhtars des villages d'informer ces fonctionnaires de tout cas effectif ou suspect de peste bovine et des conditions générales de santé du bétail. Ces fonctionnaires informeront le plus proche fonctionnaire administratif qui, à son tour, devra prévenir les autorités vétérinaires.

VII. — Toutefois, et indépendamment des communications officielles entre les Gouvernements intéressés, les fonctionnaires administratifs, vétérinaires et de police des Gouvernements pourront se tenir en contact personnel entre eux, communiquant directement tous les renseignements nécessaires pour assurer l'efficacité de ces mesures.

C. — Déclaration des zones de protection

I. — Aucun des Gouvernements intéressés ne déclarera ses territoires exempts de peste bovine avant que trente jours se soient écoulés depuis le dernier cas de décès d'animal présumé atteint.

II. — Trente jours après la déclaration par les Gouvernements des territoires adjacents constatant que leurs territoires sont exempts de peste bovine, la zone de protection sera supprimée.

III. — Aussitôt qu'un des Gouvernements intéressés aura déclaré ses territoires infectés de la peste bovine, la zone de protection devra automatiquement être rétablie.

Le présent accord entrera en vigueur dès la date de sa signature par les deux Hauts-Commissaires.

Il est conclu pour une période de six ans pour commencer, et sera renouvelé par accord tacite à la fin de cette période, un préavis devant être donné six mois à l'avance au cas où l'une ou l'autre partie voudrait y mettre un terme.

Le Haut-Commissaire
de S. M. Britannique pour la Palestine,
30 mars 1927,
PLUMER.

Le Haut-Commissaire p. i. de
la R. F. pour la Syrie et le Liban,
P. DE REFFYE.

Grâce à l'application des décisions draconiennes prises à Caïffa, les pertes en 1927 furent réduites à 8,3 % contre 30 % qu'elles avaient atteint en 1926, et la maladie avait complètement disparu à la fin de l'année 1927.

De l'étude de cet accord, il ressort que la lutte efficace contre la peste bovine doit être basée sur ces quatre principes :

- 1° Isolement des régions atteintes. .
- 2° Système du laissez-passer.
- 3° Abatage des malades.
- 4° Séruminisation des autres sujets compris dans le périmètre déclaré infecté.

CHAPITRE III

Comment préserver la Syrie d'une nouvelle épidémie

Les ravages causés par la peste en 1925/27 eurent un retentissement suffisamment important sur la situation économique du pays pour faire envisager les moyens propres à le préserver définitivement d'une nouvelle épidémie.

Des mesures permanentes et des mesures occasionnelles s'imposent :

I. — MESURES PERMANENTES

Elles ne visent pas exclusivement la peste bovine mais sont susceptibles de s'opposer à l'évolution de toute maladie contagieuse. Ce sont :

1° *L'organisation du service vétérinaire.* Le pays doit être divisé en circonscriptions sanitaires ayant à leur tête un vétérinaire inspecteur assisté d'un ou de plusieurs aides diplômés et résidant au chef-lieu même de son territoire, chaque circonscription dépendant d'un service central rattaché au Ministère de l'Agriculture et restant en liaison étroite avec ses voisines. Pour réaliser ce schéma, il est actuellement nécessaire d'augmenter le nombre des vétérinaires existants par l'envoi de jeunes étudiants dans les écoles vétérinaires étrangères auxquelles nous nous plaisons à rendre hommage de la cordialité de leur accueil et de l'excellence de leur enseignement. Le vétérinaire sanitaire ne doit pas se borner à être un guérisseur et un rédacteur de rapports, il doit avant tout être le conseiller des paysans. Au cours de ses inspections, il doit s'attacher à éduquer la population rurale, à lui faire comprendre les dangers que courent ses troupeaux et l'avantage qu'elle retire de sa soumission au contrôle sanitaire.

Il est nécessaire également de créer un laboratoire spécial destiné aux recherches sur les maladies du bétail. Au début d'une épidémie, le diagnostic différentiel est difficile à poser entre la peste bovine, le charbon, la pasteurellose et l'anaplasmose. Or, nous avons vu l'intérêt primordial qui s'attache à l'identification rapide de la maladie. (L'épidémie de peste de 1928 au Brésil ne fut identifiée qu'au bout de 95 jours pendant lesquels elle eut tout loisir de s'étendre.)

2° *La réglementation du commerce des animaux avec les pays voisins.* Il faut réduire au minimum les voies

d'importation et d'exportation du bétail et créer des postes sanitaires sur ces voies d'accès avec bâtiments de quarantaine spacieux et faciles à désinfecter.

Il faut également soumettre les ports à un contrôle sévère. Aucun animal importé ne doit entrer en territoire syrien sans que son conducteur ne soit porteur d'un certificat de santé délivré par son pays d'origine et son examen sanitaire doit être pratiqué peu de temps après son arrivée à destination.

II. — MESURES OCCASIONNELLES EN CAS DE PESTE

Dès l'apparition d'un foyer pesteux, il faut avant tout, et très rapidement, isoler la localité ou la région infectée. sur la simple déclaration du vétérinaire régional qui fournit dans un rapport succinct toutes les indications nécessaires, le gouverneur du pays doit pouvoir, par un arrêté portant déclaration d'infection, paralyser tout trafic dans la zone à isoler. Un cordon permanent de forces de police fera observer strictement cette interdiction. L'aire déclarée infectée doit être largement calculée en tenant compte de la géographie de la région et des voies d'expansion naturelles : vallées, fleuves.

Une fois assuré l'isolement, il faut réduire la tâche. L'organisation méthodique de la lutte doit être substituée toujours aux efforts dispersés. Le recensement étant effectué avec l'aide des autorités locales, les animaux sont classés en trois catégories : malades, contaminés et sains munis chacun d'une marque spéciale.

Tous les malades ayant été dénombrés et marqués, nous sommes partisans de leur abatage.

En aucun cas leur rassemblement dans un clos d'abatage ne nous paraît indiqué car il faut éviter avant tout le moindre déplacement des porteurs de virus. Pour la même raison, nous conseillons l'enfouissement des cadavres, non pas dans une fosse commune, mais sur place, la peau tailladée après arrosage antiseptique et exposition au soleil pendant une journée si possible. Ce procédé d'éradication qualifiée par les Anglais de « stamping out » a le gros avantage de supprimer la source principale du contag. Son inconvénient est d'être coûteux. Au début d'une épidémie, si l'on met en balance la perte certaine par abatage d'un petit nombre de sujets dans une aire restreinte et la perte possible par extension de la maladie en cas de non abatage, on a tendance à préférer le premier procédé. Nous pensons d'ailleurs, pour que la méthode du « stamping out » porte tous ses fruits, qu'il est nécessaire d'indemniser au moins partiellement le cultivateur de sa perte ; de cette façon il ne cherchera pas à cacher ses animaux mais en fera même souvent spontanément la déclaration.

Les contaminés ne seront pas réunis dans un lazaret mais laissés à l'étable où on les séparera autant que possible des sujets sains. Ces deux catégories, celle-ci en premier, seront alors traités par injection de sérum antipesteux. Il est nécessaire d'utiliser ce sérum sur une large échelle. Il y a intérêt à le produire sur place le plus rapidement possible pour les raisons que nous allons indiquer. En 1927, le sérum antipesteux utilisé après qu'on en eut enfin obtenu l'autorisation du Haut-Commissariat, était

acheté en Egypte. Rendu à Damas, son prix de revient était de 30 francs la dose, tarif prohibitif qui en faisait un produit rare et employé avec parcimonie. En outre, à l'usage, ce sérum égyptien s'est révélé moins efficace qu'on ne le croyait à priori en raison de certaines dissemblances entre les deux virus. Cette insuffisance du sérum égyptien avait d'ailleurs été relevé déjà en Belgique par Nicolas et Rinjard, lors de l'épidémie de 1921. Un des premiers soins du vétérinaire après avoir fait abattre les malades doit être la création et l'organisation d'un centre producteur de sérum.

L'emplacement sera choisi en dehors de l'agglomération mais à l'intérieur du cordon sanitaire. Les bâtiments construits rapidement en matériaux volants doivent comporter trois sections distinctes et parfaitement isolées dotées chacune d'un personnel spécial, logé autant que possible sur place : section des producteurs de virus avec appareil de contention pour les saignées ; section des hyperimmunisés producteurs de sérum avec appareil de contention et petit laboratoire (glacière — autoclave), section des animaux neufs.

Les travaux doivent se borner à la préparation du sérum et la manipulation du sang virulent doit être réduite au plus strict des besoins. Nous n'entrerons pas dans le détail de l'organisation de chaque section qui doit être guidée avant tout par le souci d'une grande facilité de désinfection, un plan sommaire indiquera mieux notre conception à ce sujet.

Les producteurs de virus seront choisis parmi les sujets de petite taille, de race rustique.

Les producteurs de sérum, au contraire, seront toujours du poids le plus élevé possible.

Les animaux neufs seront soumis avant leur acceptation à l'épreuve de la tuberculine et leur sang sera étudié pour éliminer les différentes variétés de piroplasmoses.

Nous devons insister sur deux points particuliers : la stabilisation du virus et le titrage du sérum. Il est nécessaire de recharger les donneurs hyperimmunisés avec du sang de première virulence si l'on désire en retirer un sérum réellement actif ; le virus stabilisé est celui qui, par injection hypodermique donnera, après une période d'incubation de trois jours une peste mortelle en six jours. Le titrage du sérum doit se faire par injection simultanée à un animal neuf de virus fixé et de sérum à des doses variables de façon à déterminer pour une infection massive la dose curative maxima ; il est évident que celle-ci sera d'autant plus faible que le sérum sera plus actif, c'est-à-dire que le donneur sera dans un état d'hyperimmunité plus avancé. Depuis le moment de sa création jusqu'à celui où le centre est à même de fournir un sérum de quelque activité, nous estimons qu'il peut se passer un laps de temps de quarante jours pendant lesquels la quantité minima de sérum nécessaire pourrait être achetée aux pays qui en produisent en permanence.

A côté de ces deux mesures essentielles : abatage des malades et sérumination du reste du troupeau, d'autres précautions doivent être prises pour empêcher l'extension de l'épidémie.

1° Interdiction formelle de faire circuler les animaux

sauf pour les conduire à l'abattoir. Les bêtes de boucherie ne devront circuler qu'accompagnées d'un laissez-passer.

Toute infraction étant immédiatement sanctionnée d'amende et de prison, cette mesure doit donner d'excellents résultats.

2° La viande ne sera livrée à la consommation qu'après s'être rassise pendant 24 heures. Le lait pourra être librement vendu et consommé.

3° Les cuirs, convenablement salés seront conservés dans la resserre de l'abattoir et ne seront livrés au commerce qu'après un mois de stockage. La laine, la corne, les os seront détruits à l'abattoir.

4° Les fumiers seront entassés sur place afin de subir le phénomène d'autostérilisation. Leur transport sur les champs ne pourra s'effectuer qu'après la disparition de la peste.

5° Des antiseptiques seront distribués une fois par semaine par les soins de l'autorité locale et leur emploi fera l'objet d'un contrôle rigoureux.

Trente jours après la disparition du dernier cas de peste, toutes ces mesures seront levées et le centre de production de sérum cessera de fonctionner. Tout le matériel impossible à désinfecter totalement sera détruit par le feu et les animaux susceptibles de contagion seront abattus et incinérés.

Cette méthode rigoureusement appliquée doit aboutir à la suppression radicale du foyer pesteux. C'est une arme sûre contre tout retour offensif de la peste bovine en Syrie. Nous n'ignorons pas toutes les difficultés pratiques que présente sa réalisation. Mais c'est vers ce but : protégé-

ger le cheptel national contre l'épidémie que doivent tendre les efforts de tous les vétérinaires syriens.

De retour à Damas, nous y joindrons les nôtres dans toute la mesure de nos moyens, pour la plus grande prospérité de notre pays.

CONCLUSIONS

La peste bovine est une maladie redoutable par les caractères de contagion et de gravité qu'elle présente dès son apparition dans un pays.

L'épidémie de 1925/27 en Syrie a causé au pays une perte sensible dans son cheptel et un déficit sérieux dans son commerce. La gravité est due en partie, d'ailleurs, à la situation politique très difficile du moment.

Afin d'éviter dans l'avenir le retour d'un pareil désastre, il convient de protéger le territoire actuellement indemne, contre toute infection nouvelle. Dans ce but l'organisation sanitaire du pays s'impose, de même que la création aux frontières d'un service de quarantaine complètement étanche.

Et si, en dépit de ces mesures, la peste s'implantait de nouveau en Syrie, il faudrait de toute urgence prendre des mesures dispendieuses mais d'une efficacité certaine telles que l'abatage de tous les malades et la sérumination du reste du troupeau infecté.

Malgré les progrès réalisés dans la vaccination contre la peste bovine avec l'introduction des pulpes virulentes

formolées nous croyons qu'il est encore préférable, dans les pays indemnes, en cas d'invasion par la maladie, de recourir à la sérothérapie associée à l'observation des mesures sanitaires.

Vu : *Le Président de Thèse,*

L. TANON.

Vu : *Le Doyen,*

BALTHAZARD.

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- CURASSON. — Les sequelles de la peste bovine et les porteurs de germes (Revue générale de Médecine Vétérinaire, 15 octobre 1925).
- CURASSON ET DELPY. — Sur l'immunisation contre la peste bovine par le virus formolé (Recueil de Médecine Vétérinaire, 30 juillet 1926).
- CURASSON ET DELPY. — Le vaccin formolé contre la peste bovine (Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France, février 1929).
- CURASSON, DISCHAMPS, ANDRYESKY. — L'immunité locale et la vaccination intradermique dans la peste bovine (Recueil de Médecine Vétérinaire, décembre 1929).
- DELPY (L.). — Peste bovine atypique transmise par passages. Contribution à l'étude des porteurs de virus (Revue générale de Médecine Vétérinaire, 15 mai 1928).
- DELPY (L.). — Les formes atypiques de la peste bovine et les porteurs de virus (Revue générale de Médecine Vétérinaire, 15 mars 1930).
- DEVANELLE. — La peste bovine en Pologne (avril, septembre 1921). Rapport de la mission vétérinaire française. — Enquête sur la peste bovine. — Office international des Epizooties. D. 6. 1930.
- FAHMI SALEM (1). — Note sur la peste bovine, 1929.
- FAHMI SALEM. — Cattle plague in Egypt 1930.

- HORNBY (H. E.). — La distribution du virus de la peste bovine dans le sang infecté (Recueil de Médecine Vétérinaire, avril-juin 1928).
- JAKSON ET CABOT. — La résistance du virus de la peste bovine (Office international des Epizooties. R. 14, 1930).
- JACOTOT. — Transmission expérimentale de la peste bovine à « *Cervus aristotalis* » (Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 juillet 1927).
- JACOTOT. — Préparation d'un sérum hyperactif contre la peste bovine (Revue Vétérinaire et Journal de Médecine vétérinaire et de zootechnie, octobre 1929).
- KEARNBY (W.). — Peste bovine (Prévention) (Recueil de Médecine Vétérinaire exotique, juillet, septembre 1930).
- LITTLEWOOD. — Rapport du Service Vétérinaire d'Egypte, 1921.
- MALFROY (A.). — La peste bovine. Etude de la maladie. La peste bovine en Afrique occidentale française (Recueil de Médecine Vétérinaire, 30 juin 1926).
- MELANIDI (C.) et STYLIANOPOULO (M.). — Notes sur la peste bovine en Grèce (Revue générale de Médecine vétérinaire, 15 février 1928).
- MOHAMMED BEY ASKAR. — Expériences pour déterminer la sensibilité des veaux sevrés à la peste bovine (Recueil de Médecine vétérinaire exotique, juillet, septembre 1928).
- NICOLAS (E.) et RINJARD (P.). — La production du sérum contre la peste bovine au centre serumigène de Cureghem-des-Bruxelles (Rapport au Ministère de l'Agriculture, 1921).
- NICOLAS (E.) et RINJARD (P.). — La vaccination des bovidés contre la peste bovine (Compte-rendu des séances de l'Académie des Sciences, 19 décembre 1921).
- PIOT BEY. — Hemosérothérapie de la peste bovine en Syrie et dans le Grand Liban (Recueil de Médecine vétérinaire, 30 octobre 1927).
- PIOT BEY. — Au sujet de la durée de l'immunité dans la peste bovine (Bulletin de l'Académie Vétérinaire, février 1930).

- RABAGLEATI (D. S.). — Expériences sur l'immunité conférée par l'inoculation des veaux contre la peste bovine (Recueil de Médecine Vétérinaire exotique, juillet, septembre 1928).
- RABATEL. — La lutte contre la peste bovine au Dahomey (Bulletin de l'Académie vétérinaire, avril 1930).
- Rapport sur la peste bovine qui s'est déclarée dans l'Etat de Syrie de 1925 à 1927 (document communiqué par le service vétérinaire syrien).
- ROBERTSON (W. A. N.). — Rinderpest in Western Australia, 1923.
- SCHEIN (H.). — Notes sur la peste bovine (Recueil de Médecine vétérinaire, 16 juin 1927).
- SCHEIN (H.) et JACOTOT (N.). — Expériences sur la conservation du virus pestique dans les peaux vertes (Annales de l'Institut Pasteur, mai 1925).
- SCHEIN (H.) et JACOTOT (N.). — La séro-infection. Vaccination préventive contre la peste bovine (Recueil de Médecine Vétérinaire, 15 octobre 1925).
- SYLVAIN EDUTRA. — La peste bovine au Brésil (conférence faite à l'Ecole d'Alfort, 1928).
- SESHADRI AVYANGAR. — L'inoculation simultanée contre la peste bovine par le virus local (Recueil de Médecine Vétérinaire exotique, juillet, septembre 1928).
- TODD et WHITE. — Report of the Commission on Cattle plague Egypt, 1912.
- VAN SAGEGHEM. — La vaccination contre la peste bovine par du virus pesteux atténué (Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique, 26 mai 1923).
- WALKER (S.). — Rinderpest Research in Kenya (communication du XI^e Congrès vétérinaire de Londres, août 1930).
-

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.

CHAPITRE I. — La peste bovine	7
Espèces atteintes	8
Symptômes. — Diagnostic	10
Lésions	14
Le virus	16
Etiologie a) Matières virulentes	18
b) Durée de leur virulence	19
c) Voies de pénétration du virus	22
d) Modes d'infection naturelle	23
Traitement. — Prophylaxie	27
CHAPITRE II. — L'épidémie de peste bovine en Syrie	31
Causes de l'épidémie	34
La lutte antipesteuse	38
CHAPITRE III. — Comment préserver la Syrie d'une nouvelle épidémie	47
Mesures permanentes	47
Mesures occasionnelles en cas de peste	49
CONCLUSIONS	55
BIBLIOGRAPHIE	57

Imprimerie du Montparnasse
• 47 rue de la Galté, — Paris
